ライカ IC80 HD
取扱説明書

Leica
MICROSYSTEMS

目次

ライカ IC80 HD

はじめに 9
ディスプレイの表示について 10
標準付属品とオプション 11

設置

カメラの取り付け 13
Windows PC との接続 14
PC モードでの制限 15
PC モードでの HDMI モニターの併用 16

スタンドアローンキット

スタンドアローンキット 18
ケーブルとコネクター 19
SD カードについて 20
SD カードへの画像の取り込み 21
SD カード内画像 / 動画の参照 22
ホワイトバランスの調整 23
リモートコントローラー 24
リモートコントローラー：電池の交換 25
アナログ出力 26

カメラメニュー

カメラメニューの呼び出し 28
COLOR（自動ホワイトバランス） 29
COLOR（手動ホワイトバランス） 30
EXPOSURE 31
RESOLUTION 32
SETUP CAM（カメラの設定） 33
SETUP USER（ユーザー定義の設定） 34
照明モードの選択 35

手入れとメンテナンス

手入れとメンテナンス 37

仕様

ライカ IC80 HD 39
寸法図 41

一般的な注意事項

安全に関する注意事項

ライカ IC80 HD を初めてご使用になる場合は、事前に本製品に付属の小冊子「安全に関する注意事項」をお読みください。取り扱いと手入れに関する情報が記載されています。

クリーンルームでの使用

ライカ IC80 HD は、クリーンルームで使用可能です。

クリーニング

- 精密機械のクリーニングに適性のない洗剤・化学薬品を使用したり、不適切なクリーニング方法は避けてください。
- 着色・コーティングされた表面や、ゴム材のついた部品をクリーニングする場合は、絶対に化学薬品は使用しないでください。表面が傷ついたり、剥離した微粒子により試料が汚染される恐れがあります。
- 多くの場合、弊社ではご要望に応じて特別なソリューションを提案することができます。製品によっては変更可能な場合もあり、またクリーンルーム向けに他のアクセサリーを提供することもできます。

メンテナンスサービス

- 修理は必ずライカ マイクロシステムズで訓練を受けたサービス技術者に依頼してください。部品を交換する場合は、ライカ　マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。

装置担当者の責任

- ライカの実体顕微鏡の操作・保守・修理は、必ず訓練を受けた認定スタッフのみが行うものとします。

安全に関する注意事項

ライカ IC80 HD の各言語取扱説明書の最新版は、当社のウェブサイトからダウンロードし、印刷することもできます（www.leica-microsystems.com）。

小冊子の「安全に関する注意事項」に、顕微鏡と付属部品の技術サービス、安全な操作に必要な条件、取扱い方法などについて注意事項が記載されています。

個々のシステムの構成要素を外部サプライヤーによる製品（例：コールドライト光源など）と組み合わせることもできます。外部サプライヤーの取扱説明書および安全要求事項をよくお読みください。

装置を設置・操作・使用する前に、上記の取扱説明書をよくお読みください。特に、安全上の注意事項は遵守してください。

装置を長く安全にお使いいただくために、必ずこれらの取扱説明書に含まれる注意事項と警告に従ってください。

注意マークと略語（凡例）

警告

この記号は、よく読んで守らなければならない特に重要な事柄であることを示します。取扱いを誤った場合、次のトラブルを招く恐れがあります。

- 人的被害
- 装置の不具合と損傷

高電圧注意

この記号は、危険な電圧に対する警告です。取扱いを誤った場合、次のトラブルを招く恐れがあります。

- 人的被害
- 装置の不具合と損傷

やけど注意

この記号は、表面に触れるとやけどの危険性があることを示します。

重要情報

この記号は、装置をより良く理解するための補足情報や説明であることを示します。

安全上の注意事項

性能
ライカ IC80 HD は、実体顕微鏡のライブ観察と画像・動画記録のための製品です。

用途:
- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。

指定以外の用途。
- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。

この取扱説明書に記載されている装置・アクセサリーは、安全性および潜在的な危険について試験済みです。本装置に変更・改造を加える場合や、この取扱説明書の範囲を超えるライカ以外の製品と組み合わせて使用する場合は、必ずライカ マイクロシステムズにご相談ください。

無断で装置に変更を加えたり、取扱説明書以外の不適切な方法で使用された場合、保証の対象外となりますのでご注意ください。

設置場所:
- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。
- 電気系の部品は壁から 10 cm 以上の距離をとり、可燃物から離して設置してください。
- 大きな温度変化、直射日光、振動は避けてください。正確な測定や顕微鏡画像の妨げとなる場合があります。
- 高温および高温多湿の地域では、各部品に対してカビの発生防止のために特別に配慮する必要があります。

管理責任者 / 操作担当者の責務:
- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。

必ずお守りください:
- ライカ IC80 HD の操作・保守・修理は、必ず訓練を受けた認定スタッフのみが行うものとします。
- 管理責任者 / 操作担当者は全員、この取扱説明書（特に安全上の注意事項）をよく読み、理解し、遵守してください。

安全上の注意事項（続き）

修理、サービス作業

- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。
- 部品を交換する場合は、ライカ　マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。
- 装置を開く場合は、事前に電源スイッチを切り、電源ケーブルを抜いてください。
- 電源が入ったまま電気回路に触れると、大変危険です。

搬送

- ライカ IC80 HD を輸送または搬送する場合は、納入時の梱包材を使用してください。
- 振動による損傷を防ぐため、取り外し可能な部品はすべて（取扱説明書に従って）取り外し、個別に包装してください。

他社製品の組み込み

- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。

廃棄

- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。

関連法規の遵守

- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。

EC 適合宣言

- 小冊子の「安全に関する注意事項」を参照してください。

健康上のリスク

実体顕微鏡を使用すると、観察作業の能率と精度は向上しますが、ユーザーの眼や筋肉には大きな負担がかかります。長時間休みなしで観察作業を続けると、視力の低下や筋肉疲労を来たす可能性があります。疲労を和らげるため、適切な対策を講じてください：

- 作業場の配置、作業の割り当て、業務の適切な配分とワークフロー。
- 人間工学や組織効率について教育の徹底。

ライカ IC80 HD

はじめに

このたびは、ライカ マイクロシステムズのデジタルカメラ、ライカ IC80 HD をお買い上げいただき、ありがとうございます。ライカ IC80 HD は、微細な試料の観察、および静止画像または動画を取り込むためのデザイン面に配慮した、汎用ツールです。

フル HD 出力

内蔵の HDMI 出力ポートから顕微鏡画像を高解像度（HD）モニターに出力できます。対応解像度は以下の通りです。

- 1920 × 1080i 画素（フル HD）。この解像度では、フル HD 対応ディスプレイの性能に対応した、最善の画像が得られます。
- 1280 × 720p 画素（HD ready）。この解像度は「HD ready」対応ディスプレイでの表示に適しています。

Leica Application Suite EZ（LAS）

ライカ IC80 HD には、「Leica Application Suite EZ」ソフトウェアが提供されます。PC レスでの HD 出力の他に、PC 接続してソフトウェアからライブ表示画像の記録ができます。

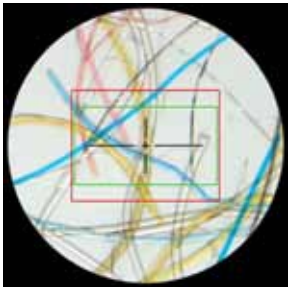
初期設定

ライカ IC80 HD のホワイトバランスは工場出荷時点で、ライカ LED 照明に最適化されています。ライカ LED 照明をご使用の場合、自動的に最適な結果が得られますが、その他の照明でも手動で最適なホワイトバランスの取得が可能です。

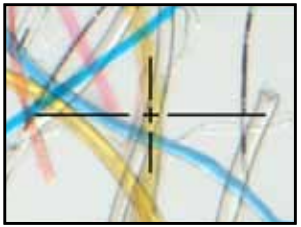
ディスプレイの表示について

カメラセンサーのサイズの関係で、ライブ画像または取り込み画像の表示範囲と接眼レンズを介して見た視野は一致しません。

レチクル（オプション）を使用する
接眼レンズにオプションのレクチルを挿入することで、ライブ画像または取り込み画像の表示範囲を確認できます。



ライブ画像 1920 × 1080（16:9）



取り込み画像 2048 × 1536（4:3）

標準付属品とオプション

標準付属品
ライカ IC80 HD の標準付属品には以下が含まれます。

- ライカ IC80 HD カメラ
- 「Leica Application Suite EZ」ソフトウェア（DVD）
- コンピューター接続用 USB ケーブル

コンピューターを使用しての作業、および Leica Application Suite EZ の操作については、ソフトウェアのオンラインヘルプを参照してください。

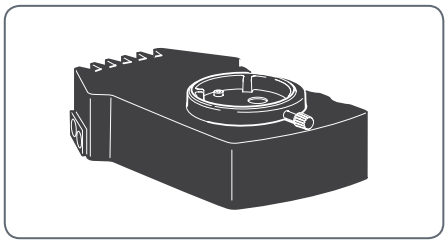
スタンドアローンキット（オプション）
オプションのスタンドアローンキットには、コンピューターを接続しないで、ライカ IC80 HD を操作するのに必要な部品が含まれています。キットの内容は以下の通りです。

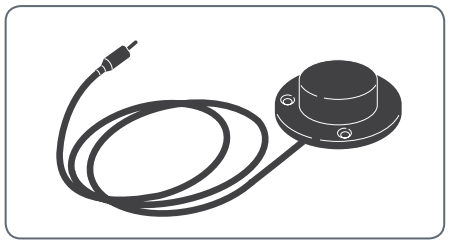
- 電源アダプタ
- リモートコントローラー
- SD カード
- HDMI ケーブル
- アナログビデオケーブル

スタンドアローンキットについては17 ページで詳しく説明します。

オプション：ハンドスイッチ / フットスイッチ

ハンドスイッチ / フットスイッチからカメラ操作を実施することができます。試料の操作に両手を使う場合、または振動に非常に敏感なブームスタンドまたはフロアスタンドを使用する場合に便利なアクセサリーです。





設置

カメラの取り付け

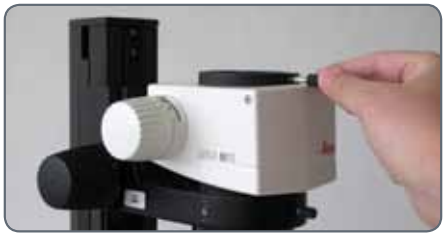
ライカ IC80 HD は顕微鏡本体と鏡筒の間に取り付けます。

ライカ IC80 HD は、ライカ M シリーズのすべての実体顕微鏡と互換性があります。

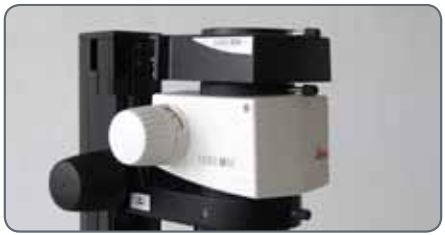
顕微鏡の鏡筒を装着済みの場合は、顕微鏡の取扱説明書に従って取り外します。

取り付け

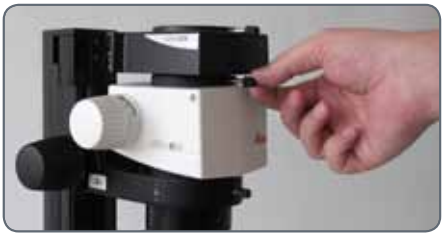
1. オプティクスキャリアのクランプネジをゆるめます。



2 ライカ IC80 HD をオプティクスキャリアの上にのせます。



3. クランプネジを締めます。
4. 鏡筒をライカ IC80 HD に取り付けて、クランプネジで締めます。



Windows PC との接続

Leica Application Suite EZ ソフトウェアのインストールと使用方法については、IC80 HD 付属の DVD に含まれる各種 PDF ファイルを参照してください。

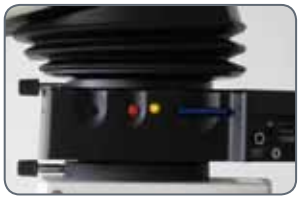
接眼レンズの視野は円形ですが、一方、ライカ IC80 HD の画像センサーは矩形です。したがって、カメラの画像に含まれる情報は、接眼レンズを通して得られる像よりも少なくなります（10 ページを参照）。

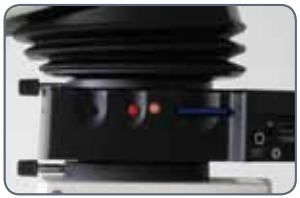
ソフトウェアインストールと接続

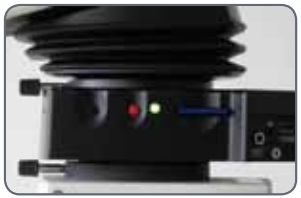
1. カメラに付属の DVD をコンピューターのディスクドライブにセットし、指示に従ってソフトウェアをインストールします。
2. ライカ IC80 HD を付属の USB ケーブルでコンピューターに接続します。

ライカ IC80 HD の電源は USB ケーブル経由でコンピューターから供給されます。電源が接続されると、ライカ IC80 HD の LED が点灯します。LED が緑色になったら、ソフトウェアを立ち上げ、画像の観察、取得、または画像解析を行うことができます。

3. 画像の取得と調整方法は、ソフトウェアのヘルプに従ってください。







PC モードでの制限

アスペクト比

ライカ IC80 HD をコンピューターに接続した場合、16:9 対応モニターあるいはテレビに接続していても、画像は常に 4:3 のアスペクト比で表示されます。

リモートコントローラー

IC80 HD をコンピューターに接続している場合は、スタンドアローンキット中のリモートコントローラーは稼働しません。また、カメラメニューもモニターに表示されません。すべての設定はコンピューター上で、ソフトウェアから実施してください。

4:3 のアスペクト比

16:9 のアスペクト比

PC モードでの HDMI モニターの併用

PC モードでは、カメラのライブ画像が Leica Application Suite EZ 上に表示されます。同時に、別のコンピューターモニターまたはテレビに HDMI 接続できます。

画像信号を HDMI とアナログの両方から同時に出力することはできません。HDMI 出力が優先されます。アナログで画像を出力するには、カメラから HDMI ケーブルを抜いてください。

接続した HDMI ディスプレイまたはテレビで表示される画像の解像度は、LAS EZ ソフトウェアのライブ画像解像度に制限されます。「HD-ready」または「フル HD」対応のライブ画像は出力することはできません。HD 画像を観るには、カメラをスタンドアローンモードで使用する必要があります（17 ページを参照）。

HDMI モニターの接続

1. ライカ IC80 HD 付属の HDMI ケーブルを接続します。
2. HDMI ケーブルを HDMI テレビまたはモニターに接続します。

スタンドアローンキット

スタンドアローンキット

用途
スタンドアローンキットは、コンピューターがなくても、カメラを使用できるキットです。

リモートコントローラーからカメラメニューに直接アクセスでき、輝度、ホワイトバランスおよびその他の設定を調整できます。

カメラをコンピューターに接続しない場合は、電源供給のため電源アダプタを使用します。電源アダプタはスタンドアローンキットの標準付属品に含まれています。

標準付属品
スタンドアローンキットには以下のコンポーネントが含まれています。

- 電源アダプタ
- リモートコントローラー
- SD カード
- HDMI ケーブル
- アナログビデオケーブル

前提条件
スタンドアローンキットを使用するには、以下の前提条件が満たされている必要があります。

- ライカ M シリーズの実体顕微鏡
- HDMI 対応モニターまたはテレビ（720p、1080i 対応）

ケーブルとコネクター

⚠ スタンドアローンキットは、HDMI 対応モニターまたはテレビを使用するために設計されています。DVI 変換アダプターは使用しないことを強く推奨します。その場合、正常な機能性が保証されません。

⚠ アナログと HDMI の両方を同時に接続した場合、HDMI のみ出力されます。

⚠ 電源には必ずスタンドアローンキット付属の電源アダプタ（5V）を使用してください。別の電源を接続した場合、IC80 HD カメラが故障する可能性があります。

ケーブル

1. ライカ IC80 HD の左側「PWR」と電源アダプタを接続します。

2. 付属品の HDMI ケーブルの細い端をカメラ右側の「HDMI」に接続します。

3. HDMI ケーブルの太い端をテレビまたはモニターの HDMI 入力端子に接続します。

SD カードについて

画像取得時のトラブルを防ぐため、メモリーカードのフォーマット（初期化）と取り扱いについてご注意ください。

ファイルシステムとフォーマット

SD カードをライカ IC80 HD で使用する場合、「FAT」ファイルシステムを使用する必要があります。ほとんどのカードは標準で FAT システムでフォーマットされていますので、そのまま使用することができます。

SD カードのフォーマットはライカ IC80 HD 上で行うことはできません。フォーマットは、コンピューター上で行ってください。

サポートされる SD カード

IC80 HD カメラでサポートされる SD カードは、クラス 4 または 6 の SD カードです。記憶容量が最大 32 GB の SDHC（大容量）カードもサポートしています。

書込み防止

一部の SD カードは、書込み防止機能が付いています。当機能を有効にすると、画像は保存できません。

SD カードに画像を保存できないときは、書込み防止スイッチがセットされていないことを確認してください。

挿入の向き

メモリーカードには裏表があります。カメラに挿入する前に向きが正しいかチェックしてください。挿入時カードの向きを間違えると、カメラが故障する可能性があります。

SD カードへの画像の取り込み

画像を取り込む前に、SD カードに十分な空き容量があり、読み取り専用になっていることを確認します。SD カードに十分な空き容量がない場合、または読み取り専用になっている場合、ライカ IC80 HD 本体右側の LED ランプは赤のままとなり、画像の取得はできません。

スタンドアローンキットを使用する場合、カメラをコンピューターに接続しないでください。コンピューターに接続すると、SD カードに画像を保存できません。

フル解像度で画像取得時、ファイルサイズは約 1.3 メガバイト（MB）になります。SD カードの容量 1 ギガバイト（GB）の場合、700 枚以上の画像を保存できます。

画像取り込み

1. 試料にピントを合わせます。
2. SD カードをカメラ右側のスロットに、カチッという音が聞こえるまで挿入します。

カメラ右側の LED ランプ（緑）が点灯します。緑に点灯している間、カメラの画像を SD カードに保存できます。

3. カメラ右側の画像取り込みボタン（赤）を短時間押し、画像を取得します。

開始時、確認のためビープ音が 1 回鳴ります。画像取り込み中、カメラの LED ランプ（緑）が点滅し、モニターに「Capturing（取り込み中）」が点滅表示されます。

4. SD カードを取り出す場合は、SD カードを軽く押し込んでください。

対応する SD カードリーダーを使って、画像をコンピューターに転送できます。

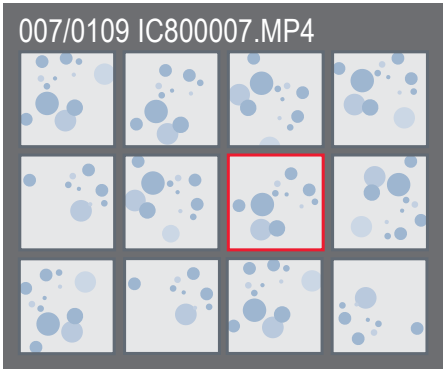
SD カード内画像 / 動画の観察

ライカ IC80 HD で SD カードに取得した画像 / 動画を、HD モニターに直接表示することができます。

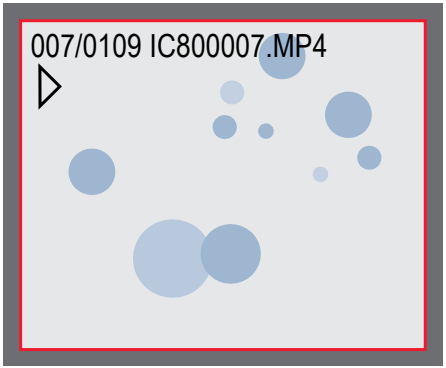
サムネイル表示: ↺ をもう 1 回押します

- 上 / 下 / 左 / 右 ▶ サムネイル選択
- OK ▶ 画像を全画面表示、または動画を再生
- 上 / 下 ▶ 次の画像 / 前の画像
- OK ▶ 動画を再生
- 左 / 右 ▶ 早送り / 巻き戻し

ライブ画面に戻るには、カメラの任意のボタン、またはリモートコントローラーの 1、2、9 のいずれかのキーを押します（24 ページを参照）。



サムネイル一覧



再生 / 全画面表示

ホワイトバランスの調整

ホワイトバランスにより、さまざまな色温度の光源のもと、白色を正確に白く映し出し、自然な色合いで試料を観察することができます。照明の種類または色温度を変更する場合、都度ホワイトバランス調整を行うことを推奨します。黄（低輝度）から青（高輝度）に切り替えできるハロゲン光を使って作業する場合は特に、ホワイトバランス調整が重要となります。

ホワイトバランス調整はカメラメニューから、またはカメラ本体の赤ボタンを使って行います。

カメラのホワイトバランスは工場出荷時、ライカ LED 照明と組み合わせた場合に最適な結果が自動的に得られるように設定されています。

手動ホワイトバランス

- 手動ホワイトバランスについては、30 ページで説明します。

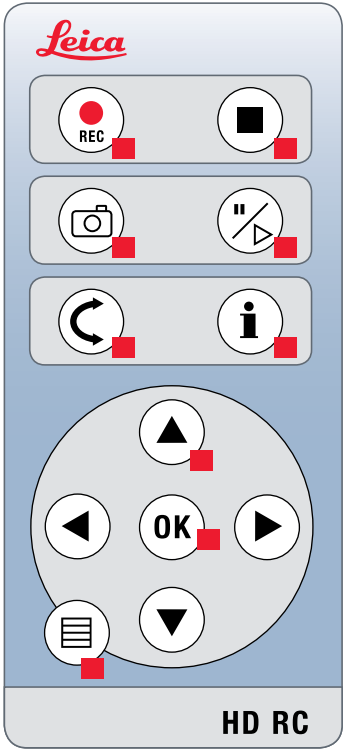
自動ホワイトバランス

1. 顕微鏡の下に補正用の白い紙、あるいはグレーカードを置き、視野全体に試料が表示されるようにします。
2. 照明条件を最適化します。
3. カメラ本体右側の赤ボタンを長押しします（5 秒間）。カメラの自動ホワイトバランス調整が行われます。

リモートコントローラー

カメラをコンピューターに接続した場合、リモートコントローラーは稼働しません。

画像の撮影に、リモートコントローラーの代わりにオプションのフットスイッチを使用できます。



1. 動画記録を開始
2. 動画記録を停止
3. 静止画像を SD カードに保存
4. 静止画 / ライブ表示の切替え
5. 再生モード
6. カメラインフォメーション表示 / 非表示
7. 選択用矢印キー
8. OK / 確定
9. カメラメニュー呼び出し

リモートコントローラー：電池交換

電池のチェック

リモートコントローラーが正常に機能しているかどうか確認する場合、以下の機能チェックを行います。

1. 顕微鏡とモニターのスイッチを入れ、モニターにライブ画像を表示します。
2. リモートコントローラーを光路内で上向きに保持し、任意のキーを押します。

カメラの撮像チップ自体、赤外線にも反応するため、リモートコントローラーが正常機能している場合、上部の LED が点灯します。点灯しない場合は、おそらく電池交換が必要です。

電池の交換

1. リモートコントローラー裏側の電池インサートを取り出します。
2. 電池を交換します。

交換用に CR2025 型ボタン電池を準備ください。

アナログ出力

画像信号を HDMI とアナログの両方から同時に出力することはできません。HDMI　出力が優先されます。アナログで画像を出力するには、カメラから　HDMI ケーブルを抜いてください。

接続

1. 電源ケーブルを、ライカ IC80 HD の背面の対応するコネクターに接続し、他端を適切な電源コンセントに差し込みます。
2. ビデオケーブルを、ライカ IC80 HD の左側の「Video」ポートに接続し、他端を装置（プロジェクター、モニター、録画装置など）のアナログポート（RCA 端子）に差し込みます。

Cビデオ規格の変更

アナログ出力表示が乱れる場合、またはまったく表示されない場合は、ビデオ規格が異なる可能性があります。この場合、「PAL」と「NTSC」間で切り替えてください。

1. 「PAL」と「NTSC」間でビデオ規格を変更するには、ボールペンまたは鉛筆など先の尖ったものでカメラ右側のトグルボタンを押してください。

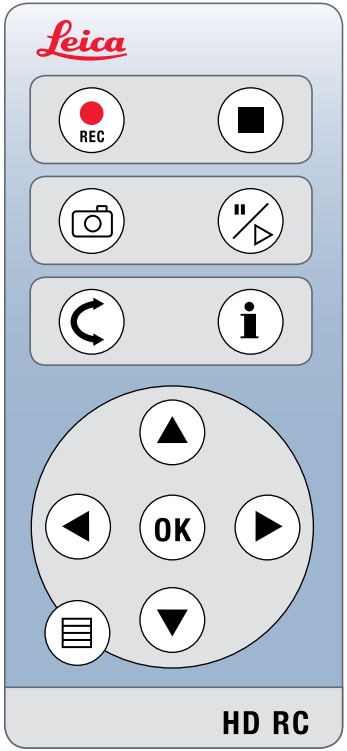
カメラメニュー

カメラメニューの呼び出し

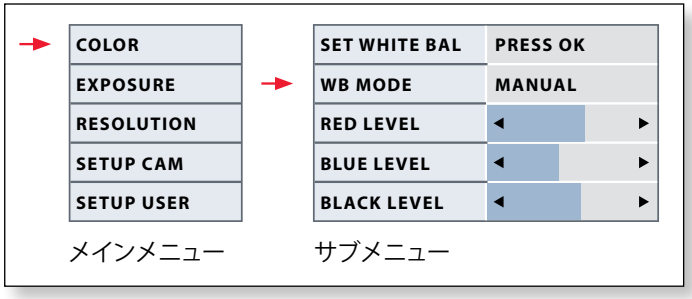
ライカ IC80 HD にコンピューターを接続すると、リモートコントローラーは機能しません。また、カメラメニューもモニターに表示されません。スタンドアローンモードに変更するためには、USB ケーブルをカメラから抜き、カメラ右側の黒ボタンを長押しします（約 5 秒間）。接続されたアナログまたは HD ディスプレイに、「Standalone mode（スタンドアローンモード）」のメッセージが表示されます）。

カメラメニューを開く / 閉じる

1. リモートコントローラーをカメラに向けます。
2. リモートコントローラーの ▤ キーを押して、モニターにカメラメニューを表示します。
3. ▲▼◀▶ キーを押し、メニュー項目を選択します。
4. 「OK」キーを押し、選択したメニュー項目を確定します。
5. ▤ キーをもう一回押すと、カメラメニューが消えます。



COLOR（自動ホワイトバランス）
ホワイトバランス調整には、自動と手動の 2 つのモードを選択できます。



「COLOR」機能により、カメラの撮像チップを照明条件に適合させ、自然な色の画像が得られるようにします。

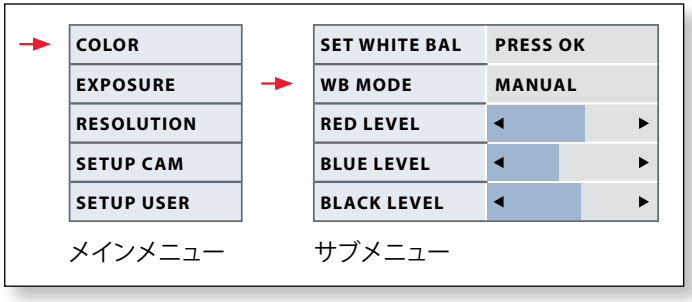
備考：ホワイトバランスを調整する場合、基準としてできるかぎりニュートラルなグレーカードを使用してください。

自動ホワイトバランスを有効にする

1. リモートコントローラーの ▤ キーを押します。
2. メインメニュー「COLOR」を選択します。
3. サブメニュー「WB MODE」を「AUTO」に設定します。
4. ▤ キーを押し、メニューを終了します。

「WB　MODE」を「AUTO」に設定した場合、「RED　LEVEL」と「BLUE LEVEL」は調整できません。

COLOR（手動ホワイトバランス）



「COLOR」メニューでは、カメラの撮像チップを照明条件に適合させ、自然な色の画像が得られるようにします。

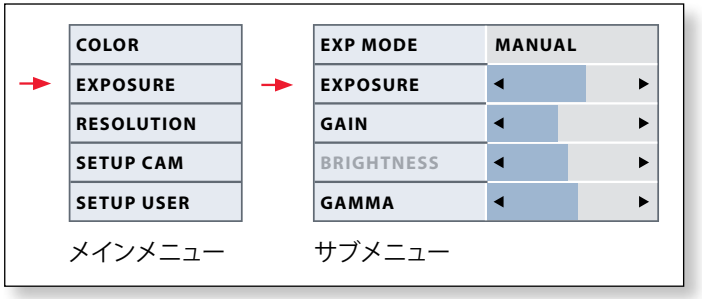
備考：ホワイトバランスを調整する場合、基準としてできるかぎりニュートラルなグレーカードを使用してください。

ホワイトバランスの手動調整（推奨）

1. 顕微鏡の下にグレーカードを置き、視野全体にグレーカードが表示されるようにします。
2. リモートコントローラーの ▤ キーを押します。
3. メインメニュー「COLOR」を選択します。
4. サブメニュー「SET WHITE BAL」を選択し、「OK」キーを押します。

   必要に応じて「RED LEVEL」と「BLUE LEVEL」を調整します。
5. ▤ キーを押し、メニューを終了します。

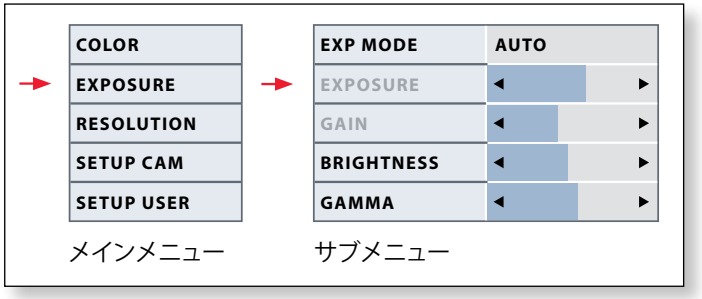
EXPOSURE



手動露光

手動露光と自動露光の2つのモードを選択できます。

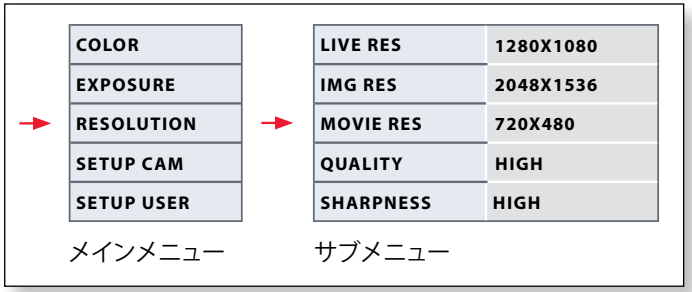
1. リモートコントローラーの ▤ キーを押します。
2. メインメニュー「EXPOSURE」を選択します。
3. サブメニュー「EXP MODE」を「MANUAL」に設定します。
4. 希望する画像が得られるまで、「EXPOSURE」、「GAIN」、「GAMMA」の値を補正します。



自動露光

1. リモートコントローラーの ▤ キーを押します。
2. メインメニュー「EXPOSURE」を選択します。
3. サブメニュー「WB MODE」を「AUTO」に設定します。
4. 希望する画像が得られるまで、「BRIGHTNESS」と「GAMMA」の値を補正します。

RESOLUTION



「RESOLUTION」メニューでは、コンピューターで表示するライブ画像、静止画像、および動画の解像度を設定できます。

LIVE RES（ライブ画像の解像度）
ライブ画像の解像度を定義します。選択できる解像度は以下の通りです。

- HD 出力の場合：
  1280 × 720, 1920 × 1080
- コンピューター接続する場合：
  640 × 480, 1024 × 768, 1440 × 1080

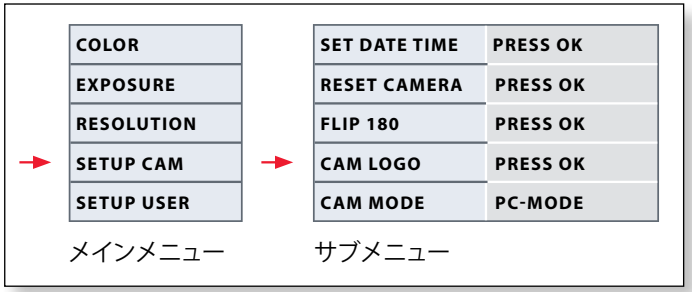
IMG RES（取り込み画像の解像度）
スタンドアローンで静止画像取得する場合の、解像度を選択します。640 × 480, 1024 × 768, 1600 × 1200, 2048 × 1536

MOVIE RES（動画の解像度）
スタンドアローンで、取り込む動画の解像度を表示します。解像度は 720 × 480 画素固定で、変更できません。

QUALITY（取り込み画像の画質）
選択できる画質は標準「NORMAL」または高画質「HIGH」です。高画質を選択すると、画像取得に時間がかかる可能性があります。

SHARPNESS（画像のシャープネス処理）
画像に適用するシャープネス処理のレベルを定義します。

SETUP CAM（カメラの設定）



「SETUP　CAM」メニューでは、カメラの内部パラメーター（日付と時刻など）の管理、ファームウェアの更新、カメラ設定のリセットなどを行うことができます。カメラをスタンドアローンモードから　PC　モードに（または、その逆方向に）切り替えることもできます。

SET DATE TIME
日付と時刻、およびその表示形式を設定します。選択できる表示形式は、YYMMDD – DDMMYY – MMDDYY です。

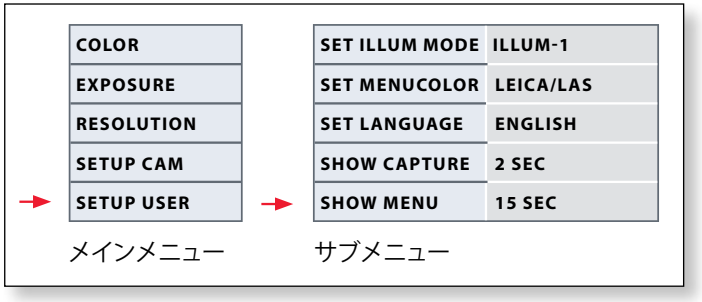
RESET CAMERA
カメラ設定を工場出荷時の状態にリセットします。ユーザーが選択・定義した情報（ホワイトバランス、解像度など）はすべて削除されます。

FLIP 180
ライブ画像を　180°反転します。選択時、画面の右上角に小さな赤のマーク（↕）が表示されます。

CAM LOGO（カメラ・ロゴ情報表示）
モニターに、ライカのロゴ、ヒストグラム、日付　/　時刻、画像枚数が表示されます。「CAM　　LOGO」を「DEFAULT」に設定すると、画面中央に十字線が表示、カメラ・ロゴ情報を必要としない場合は「NONE」を選択します。

CAMERA MODE
接続モードを PC モードとスタンドアローンモードに交互に切り替えます。PC　モードとスタンドアローンモードの切り替えは、カメラ右側の黒いボタンを 5 秒以上、対応するメッセージが画面に表示されるまで、押し続けることでも可能です。

SETUP USER（ユーザー定義の設定）



「SETUP　USER」メニューでは、たとえば照明条件を保存し、あとから呼び出しするなどの操作を可能にします。

SET ILLUM MODE -1 ～ 3（照明モードの保存）

最大で 3 通りの照明条件を保存し、あとから呼び出しできます。現在のカメラの設定を、選択されたモード ILLUM MODE -1 ～ 3 で保存します。

SET MENUCOLOR

現在、2 種類のメニューカラーが用意されていますが、将来、ファームウェアの更新時に、追加のメニューカラーが提供される可能性があります。

SET LANGUAGE

メニュー表示用の言語を選択します。現在サポートされる言語は英語だけですが、将来、ファームウェアの更新時に、追加される可能性があります。

SHOW CAPTURE

画像取得後に、取得画像をモニター上に表示する時間を設定します。「INFINITE」を選択すると、画像の保存または削除を確定するまで、取得画像が表示されます。

SHOW MENU

メニューを画面表示する時間を設定します。

照明モードの選択

IC80HD は、自動、および各観察方法（明視野、暗視野）の指標になる照明モードが提供されています。

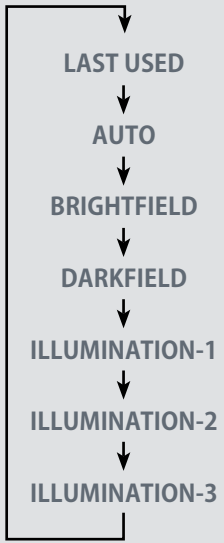
照明モードの変更

1. IC80 HD 右側の黒ボタンを短く押します。モニター上に現在の照明モードが表示されます。

2. ボタンを押すと、次の照明モードに切り替わります。
3. IC80HD 右側の赤の画像取得ボタンを押すか、またはメニューが消えるまで待ちます。

最後に選択したカメラ条件に戻すには、「LAST USED」のテキストが表示されるまで、ボタンを繰り返し押します。

ボタンを 5 秒以上押さずにいると、選択した照明モードが適用されます。



手入れとメンテナンス

手入れとメンテナンス

日常必要となる手入れとメンテナンス

- 光学的に良好な結果を得るには、光学機器を常に清潔な状態に維持することが重要です。
- 装置を使用しないときは、顕微鏡とライカ IC80 HD にダストカバーをかけてください。
- 光学機器表面の汚れまたはほこりが目立つときは、やわらかいブラシなどでほこりを払った後に、汚れをふき取ります。
- 光学機器表面のクリーニングには、メタノールか、市販のガラスクリーナーで湿らせた糸くずの出ない布、レンズクロス、または綿棒を使用してください。アルコール（メタノール以外）は使用しないでください。
- 必要以上に多量の洗浄液を使用しないでください。

感電注意

IC80 HD カメラを分解や改造すると、導通部が露出し、異常動作、感電、火災の恐れがあります。メンテナンスサービスはライカ マイクロシステムズまでご用命ください。

仕様

ライカ IC80 HD

IC80 HD デジタルカメラ

- 重量 700 g（カメラ本体）
- 露光時間 2 ミリ秒～2 秒
- ライブ画像再生のフレームレート（コンピューター画面）：最高 25 fps（1024 × 768 画素）
- ライブ画像再生のフレームレート（HDMI 画面）：最高 45 fps（1280 × 760 画素）
- ライブ画像再生のフレームレート（HDMI 画面）：最高 20 fps（1920 × 1080 画素）
- フルスクリーン取り込み画素 2048 × 1536 画素（310 万画素）
- センサーサイズ：6.55 mm × 4.92 mm
- 画素サイズ：3.2 µm × 3.2 µm

センサー

- センサーの種類：Micron 1/2" CMOS
- ゲイン 1× ～ 20×
- カラー深度 24 ビット
- ファイル形式 JPEG / MP4

ソフトウェア

対応 OS：Windows XP、Windows Vista

ライカ ソフトウェア：LAS EZ ソフトウェア（PC）

インターフェース

- 鏡筒とライカ実体顕微鏡オプティクスの間に取り付け
- 接続部トップ / ボトムの中心点のオフセット< 0.4 mm
- 分光、光学 50% / カメラ 50%
- プリズムに目視可能な反射、ほこりまたは汚れがないこと
- 内蔵ビデオチューブ倍率 0.5×
- センサー 光軸の中心軸に対して ±0.1mm
- センサーの水平 / 垂直調整 ±1°

接続インターフェース

- サポートインターフェース：USB 2.0 ミニソケット
- アナログビデオポート（RCA コネクター）、ビデオ信号 PAL または NTSC 使用
- PAL / NTSC ビデオモード切り替え用ピンホールあり
- LED（2 色）による表示：電源オン（緑）/ 画像取得中（赤）
- 内蔵 SD（セキュアデジタル）スロット
- 画像取得用ボタン
- 画像取得用ボタンの切り替え機能

ライカ IC80 HD の仕様（続き）

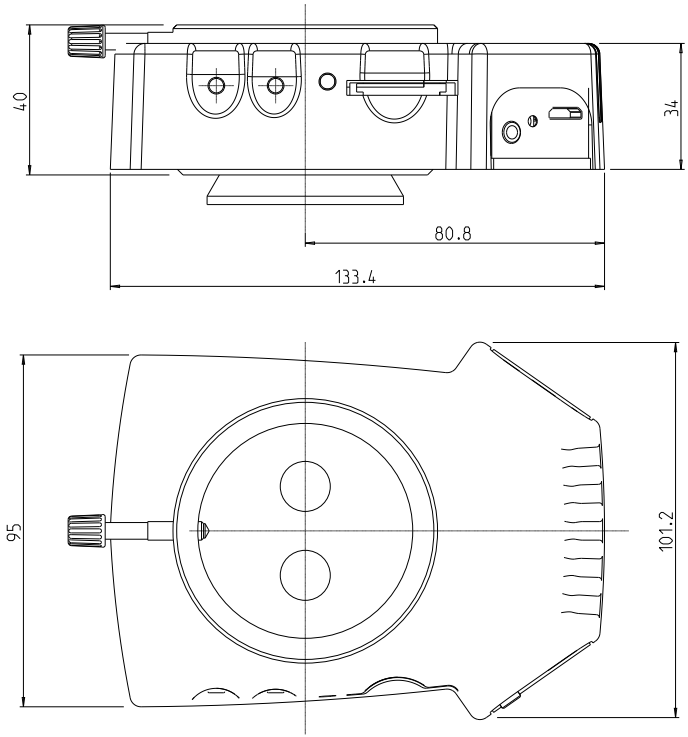
電源電圧 / 周波数
- 入力：5 V DC/500mA
- スタンドアローンキット使用時：
  85 ～ 265 V AC、50/60 Hz
- 入力電力 10 W
- 消費電力 4 W

設置条件
- 標高 2000m 以下
- クリーンルームで使用可能
- 温度 5°C ～ 40°C
- 設置カテゴリー II
  （過電圧カテゴリー）
- 汚染度 2
- 最大相対湿度 80%（温度 31°C 以下の場合。40°C では 50% までリニアに低下する）

その他
- USB 2.0 を介した電源供給、
- あるいは外部電源（スタンドアローンキット）
- 使用温度範囲 +5°C ～ 50°C　　湿度 10 ～ 90%
- 推奨コンピューター構成（最低要件）：
- Intel Pentium 4 あるいは DuoCore、2GHz、1GB RAM
- 24 ビットグラフィック、1024 × 768、CD-ROM ドライブ
- EC 適合宣言

適合規格
- EMI/RFIEN55011-B EN50082-1
- EMC61000-3-261000-3-3

寸法図



寸法図（続き）